



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209896859 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920668961.8

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 康富科技有限公司

地址 330000 江西省南昌市高新开发区紫
阳大道3088号

(72)发明人 罗建群 徐志强 刘顺 刘佳俊

(74)专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111

代理人 刘凌峰

(51)Int.Cl.

H02K 9/06(2006.01)

H02K 9/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

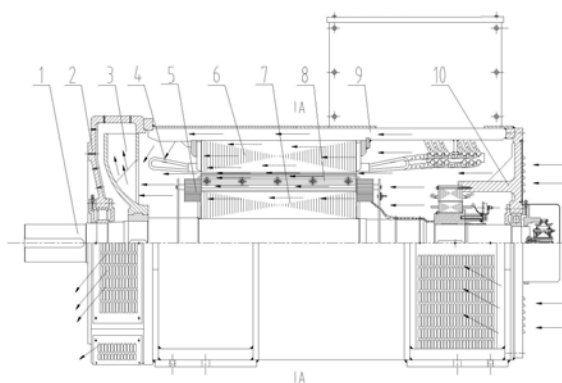
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带散热筋的发电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种带散热筋的发电机，包括发明机本体和设置在发电机本体内的定子铁心、转子铁心、转子撑块、风扇和转轴，风扇、转子铁心依次设置在转轴上，转子铁心包括转子冲片和设置在转子冲片内部的转子绕组，转子冲片上设有通孔，转子铁心上设有四个轴向的凹槽，凹槽内设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子冲片散热筋，转子撑块设置在凹槽内，转子撑块上设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子撑块散热筋，定子铁心包括环绕转子冲片设置的定子冲片和设置在定子冲片内的定子绕组，定子冲片的表面设有轴向的利用冲片材料的多余部份直接而成的定子冲片散热筋。本实用新型发电机的散热效果好，并且提高了材料的利用率。



1. 一种带散热筋的发电机,其特征在于:包括发电机本体和设置在所述发电机本体内部的定子铁心(6)、转子铁心(7)、转子撑块(8)、风扇(3)和转轴(1),所述转轴(1)转动水平设置在所述发电机本体内部,所述定子铁心(6)固定设置在所述发电机本体内部,所述风扇(3)、转子铁心(7)依次设置在所述转轴(1)上且跟随所述转轴(1)同步转动,所述转子铁心(7)包括转子冲片(12)和设置在所述转子冲片(12)内部的转子绕组(5),所述转子冲片(12)上设有与所述转轴(1)配合的通孔(16),所述转子铁心(7)上设有四个轴向的凹槽(17),所述凹槽(17)内设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子冲片(12)散热筋,所述转子撑块(8)设置在所述凹槽(17)内,所述转子撑块(8)上设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子撑块散热筋(13),所述定子铁心(6)包括环绕转子冲片(12)设置的定子冲片(11)和设置在所述定子冲片(11)内的定子绕组(4),所述定子冲片(11)的表面设有轴向的利用冲片材料的多余部份直接而成的定子冲片散热筋。

2. 根据权利要求1所述的一种带散热筋的发电机,其特征在于:所述发电机本体包括前端盖(2)、后端盖(10)和机座(9),所述前端盖(2)和后端盖(10)分别通过螺栓可拆卸设置在所述机座(9)的两端。

3. 根据权利要求1所述的一种带散热筋的发电机,其特征在于:所述转子撑块(8)与所述转子冲片(12)的长度相同。

4. 根据权利要求1所述的一种带散热筋的发电机,其特征在于:所述定子冲片散热筋呈锯齿状间隔分布在所述定子冲片(11)的表面。

5. 根据权利要求4所述的一种带散热筋的发电机,其特征在于:所述定子冲片散热筋与所述定子冲片(11)的长度相同。

6. 根据权利要求1所述的一种带散热筋的发电机,其特征在于:所述转子冲片散热筋(15)与所述转子冲片(12)的长度相同。

一种带散热筋的发电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机技术领域，具体涉及一种带散热筋的发电机。

背景技术

[0002] 在中小型同步发电机中，绕组的散热设计是发电机的设计非常重要部份，绕组散热效果的好坏直接影响到绕组的温升，影响到发电机的可靠性、经济性。采用空气冷却的发电机一般在发电机转子的一端装有一个离心风扇，通过风扇使空气从发电机的一端进入发电机内部，经过发电机的定子表面、转子表面，将发电机定子、转子产生的热量从发电机的另一端带出，达到定子绕组、转子绕组散热的目的。通常定子铁心外表面，转子铁心内部没有散热筋，转子撑块为多个小块组成。以这种方式散热的发电机，空气与定子铁心、转子铁心、定子绕组、转子绕组外表面接触接触的面积相对较小，散热效果较差。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是：提供一种带散热筋的发电机，利用了多余材料、使用方便，增大了转子铁心、定子铁心、定子绕组、转子绕组的散热面积，提高了发电机的散热效果，提高了材料的利用率。

[0004] 本实用新型为解决上述问题所提供的技术方案为：一种带散热筋的发电机，包括发电机本体和设置在所述发电机本体内的定子铁心、转子铁心、转子撑块、风扇和转轴，所述转轴转动水平设置在所述发电机本体内部，所述定子铁心固定设置在所述发电机本体内部，所述风扇、转子铁心依次设置在所述转轴上且跟随所述转轴同步转动，所述转子铁心包括转子冲片和设置在所述转子冲片内部的转子绕组，所述转子冲片上设有与所述转轴配合的通孔，所述转子铁心上设有四个轴向的凹槽，所述凹槽内设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子冲片散热筋，所述转子撑块设置在所述凹槽内，所述转子撑块上设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子撑块散热筋，所述定子铁心包括环绕转子冲片设置的定子冲片和设置在所述定子冲片内的定子绕组，所述定子冲片的表面设有轴向的利用冲片材料的多余部份直接而成的定子冲片散热筋。

[0005] 优选的，所述发电机本体包括前端盖、后端盖和机座，所述前端盖和后端盖分别通过螺栓可拆卸设置在所述机座的两端。

[0006] 优选的，所述转子撑块与所述转子冲片的长度相同。

[0007] 优选的，所述定子冲片散热筋呈锯齿状间隔分布在所述定子冲片的表面。

[0008] 优选的，所述定子冲片散热筋与所述定子冲片的长度相同。

[0009] 优选的，所述转子冲片散热筋与所述转子冲片的长度相同。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的优点是：本实用新型结构简单，利用冲片材料的多余部份冲制，不需增加成本，转子撑块上铸有散热筋，使用方便的优点。通过轴向风扇使冷空气沿着定子铁心外表面散热筋、转子铁心内部散热筋、转子撑块上散热筋通过，增大了转子铁心、定子铁心、转子绕组、定子绕组的散热面积，提高了转子铁心、定子铁心、转子绕组、

定子绕组的散热效果。提高发电机的可靠性、经济性。

附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0012] 图1为本实用新型发电机的主视图;

[0013] 图2为本实用新型发电机的左视图;

[0014] 图3为本实用新型定子冲片的主视图;

[0015] 图4为本实用新型转子冲片的主视图;

[0016] 图5为本实用新型撑块的主视图;

[0017] 图6为本实用新型撑块的左视图。

[0018] 附图标注:1、转轴 2、前端盖 3、风扇 4、定子绕组 5、转子绕组 6、定子铁心 7、转子铁心 8、转子撑块 9、机座 10、后端盖 11、定子冲片 12、转子冲片 13、转子撑块散热筋 14、定子冲片散热筋 15、转子冲片散热筋 16、通孔,17、凹槽。

具体实施方式

[0019] 以下将配合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式,藉此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0020] 一种带散热筋的发电机,包括发电机本体和设置在所述发电机本体内的定子铁心6、转子铁心7、转子撑块8、风扇3和转轴1,所述转轴1转动水平设置在所述发电机本体,所述定子铁心6固定设置在所述发电机本体,所述风扇3、转子铁心7依次设置在所述转轴1上且跟随所述转轴1同步转动,所述转子铁心7包括转子冲片12和设置在所述转子冲片12内部的转子绕组5,所述转子冲片12上设有与所述转轴1配合的通孔16,所述转子铁心7上设有四个轴向的凹槽17,所述凹槽17内设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子冲片12散热筋,所述转子撑块8设置在所述凹槽17内,所述转子撑块8上设有利用冲片材料的多余部份直接而成的转子撑块散热筋13,所述定子铁心6包括环绕转子冲片12设置的定子冲片11和设置在所述定子冲片11内的定子绕组4,所述定子冲片11的表面设有轴向的利用冲片材料的多余部份直接而成的定子冲片散热筋。

[0021] 所述发电机本体包括前端盖2、后端盖10和机座9,所述前端盖2和后端盖10分别通过螺栓可拆卸设置在所述机座9的两端。

[0022] 所述转子撑块8与所述转子冲片12的长度相同。

[0023] 所述定子冲片散热筋呈锯齿状间隔分布在所述定子冲片11的表面。

[0024] 所述定子冲片散热筋与所述定子冲片11的长度相同。

[0025] 所述转子冲片散热筋15与所述转子冲片12的长度相同。

[0026] 如图3所示,用方形材料冲制定子冲片11时直接利用四个角的多余材料冲制出四组定子冲片散热筋14,然后将定子冲片11叠压成如图1所示的定子铁心6,定子铁心6上就形成了轴向的通风散热筋。

[0027] 如图4所示,在冲制转子冲片12时利用两极之间非导磁部份的多余材料冲制出转

子冲片散热筋15,然后将转子冲片12叠压成如图1所示的转子铁心7,转子铁心7上就形成了轴向的通风散热筋。

[0028] 如图5、图6所示,将转子撑块8铸造成与转子铁心7相同长度,并铸有转子撑块散热筋13。

[0029] 如图1、图2所示,将嵌有定子绕组4的定子铁心6压入机座9;在转子铁心7上绕制转子绕组5,并用转子撑块8将转子绕组5压紧;在机座9、后端盖10开有进风窗口;在前端盖2开有出风窗口;铸造离心式风扇3;最后将上述零部件与其它零部件装配组成发电机1。

[0030] 如图1所示,定子绕组4的发热量通过热传导至定子铁心6的表面及定子冲片散热筋14,再通过流动的冷空气与定子绕组4的端部及定子铁心6的表面及散定子冲片散热筋14接触将热量带出。转子绕组5的发热量通过热传导至转子铁心7的表面及转子冲片散热筋15、转子撑块散热筋13,再通过流动的冷空气与转子绕组5的端部及转子铁心7的表面及转子冲片散热筋15、转子撑块散热筋13接触将热量带出。

[0031] 发电机1运行时冷空气的流向如图1的箭头方向所示。通过风扇3将冷空气从机座9后端、后端盖10吸入发电机1内部,流动的冷空气分别与定子绕组4的端部及定子铁心6的表面及散定子冲片散热筋14、转子绕组5的端部及转子铁心7的表面及转子冲片散热筋15、转子撑块散热筋13接触,通过前端盖2的出风窗口将其热量带出。

[0032] 因有转子撑块散热13、定子冲片散热筋14、转子冲片散热筋15,所以增加了定子绕组4、转子绕组5、定子铁心6、转子铁心7的散热面积,提高了发电机1的散热效果。提高发电机1的可靠性、经济性。

[0033] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,利用冲片材料的多余部份冲制,不需增加成本,转子撑块上铸有散热筋,使用方便的优点。通过轴向风扇使冷空气沿着定子铁心外表面散热筋、转子铁心内部散热筋、转子撑块上散热筋通过,增大了转子铁心、定子铁心、转子绕组、定子绕组的散热面积,提高了转子铁心、定子铁心、转子绕组、定子绕组的散热效果。提高发电机的可靠性、经济性。

[0034] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化。凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型保护范围内。

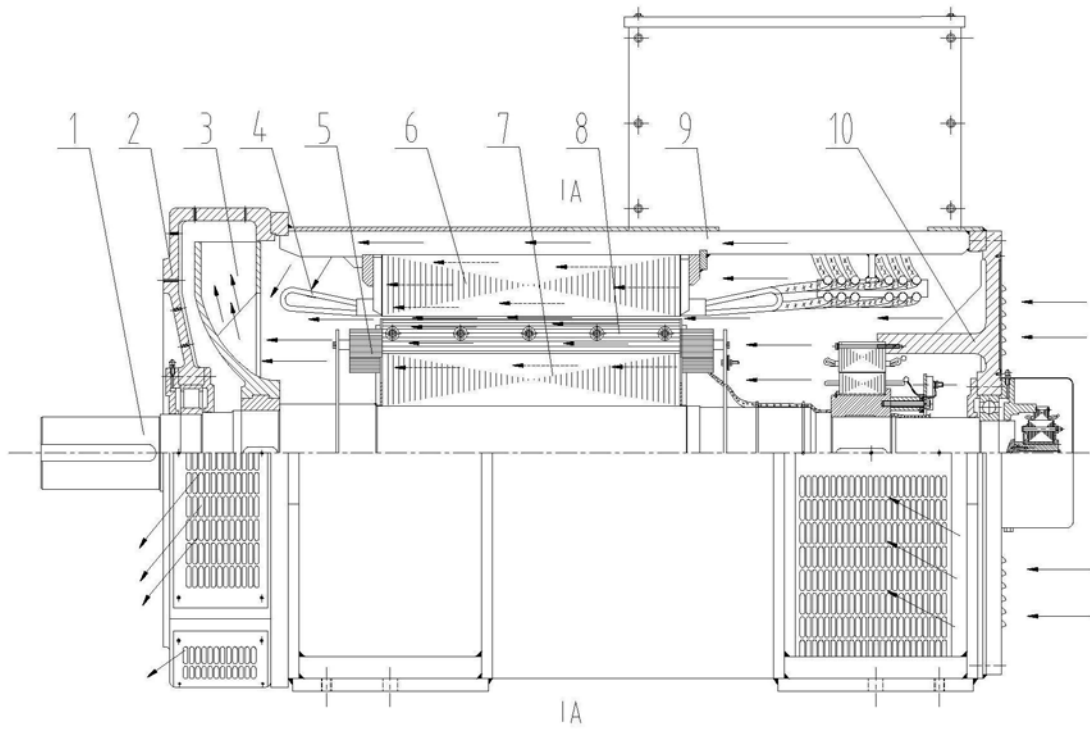


图1

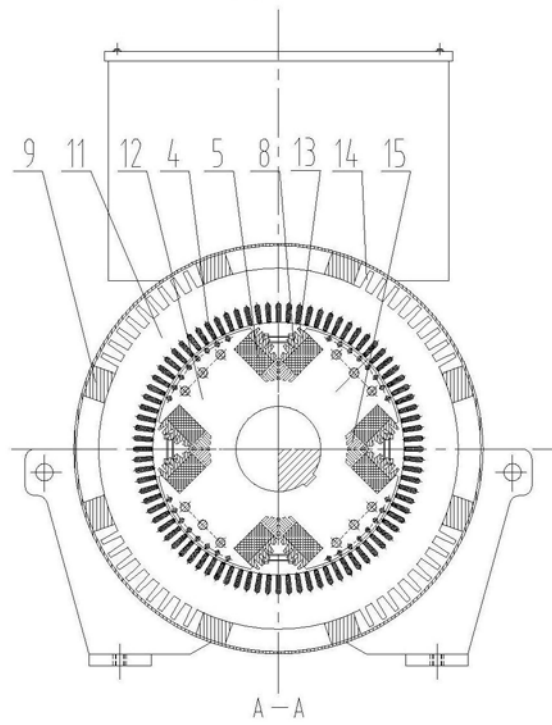


图2

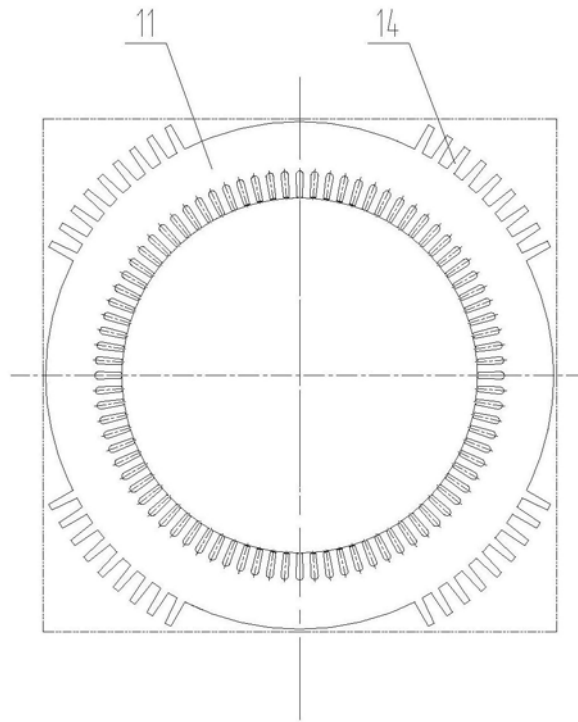


图3

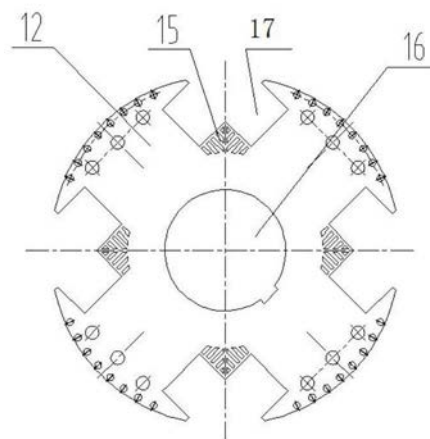


图4

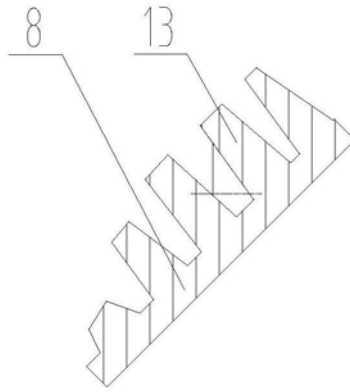


图5

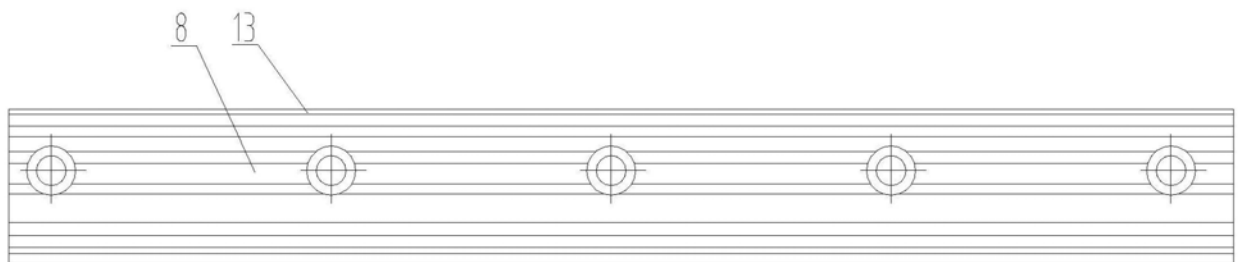


图6